7

Ueber die Complikation von Uterusmyom mit sekundärer sarkomatöser Degeneration.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Georg Schreher
prakt. Arzt
aus Wiesbaden.

Jena,
Frommannsche Hof-Buchdruckerei
(Hermann Pohle)
1894.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. **Aubenas.**

Meinen lieben Eltern

gewidmet.



Die Myome des Uterus — die runden Gebärmutterfibroide — stellen eine der häufigsten Erkrankungen dieses Organes dar. Schon BAYLE gibt an, dass man bei 20% aller Frauen, die älter als 35 Jahre sterben, Fibroide antreffe, welchen Procentsatz ROKITANSKY eher zu niedrig als zu hoch findet; auch KLOB schätzt die Häufigkeit der Fibroide bei nach dem 50. Lebensjahr Verstorbenen auf 40%. Was das Alter anbelangt, in dem sich diese Neubildungen entwickeln, so scheint nach allen Beobachtungen die Zeit vor der Pubertät frei zu sein; nur wenige entstehen vor dem 30. Jahre, die meisten erst mit dem Klimakterium.

Ueber die Ursachen, welche die Entwickelung von Myomen veranlassen oder begünstigen, ist noch nichts Sicheres bekannt. B. WEST sagt sogar: „Wir geben jeden weiteren Versuch auf, die Ursachen dieser Affektion festzustellen, da ein solcher auch bei anderen Krankheiten selten zu einem befriedigenden Resultat führt". OLSHAUSEN glaubt in einer Anzahl von Fällen einen andauernden entzündlichen Congestivzustand als Vorläufer der Myombildung ansprechen zu können. Von BAYLE wurde als prädisponirend die Enthaltsamkeit vom Geschlechtsgenuss und die Sterilität angeführt. Am meisten scheint die Ansicht WINCKEL'S Anklang zu finden, welcher annimmt, dass Reize, welche den Uterus entweder direkt oder indirekt treffen, und vorübergehend oder länger

eine Cirkulationsstörung dieses Organes veranlassen, eine häufige Ursache der Uterusfibroide sind. Dieselbe Ansicht hat ENGELMANN[1]) auf Grund von 26 eignen Beobachtungen gewonnen, auch COHNSTEIN[2]) sucht die Aetiologie der Uterusmyome in Insulten der Schleimhaut.

Auch über die Entstehung der Myome sind die Meinungen noch geteilt; die einen stimmen VIRCHOW bei, dass die Myome ursprünglich jedesmal Auswüchse und Anschwellung der Muskelfaserzüge des Uterus darstellen, wobei Gefässe und Bindegewebe mitbeteiligt sind. Das Uterusparenchym selbst, nicht die Muscularis der Uterinarterien ist nach ihm der Ausgangspunkt der Neubildung. Neuerdings behauptet ROESGER[3]), die erste Anlage von Myomen gehe aus der Muskulatur kleinster Arterien des Uterus hervor, welche Ansicht auch ZIEGLER[4]) jetzt teilt. ROESGER stützt sich auf die Beobachtung, dass den kleinsten Arterien eines jungen Myoms jede Spur einer Adventitia fehle, die Faserzüge des Myoms liegen der Media direkt an; die Hauptzahl der Gefässe hat direkt den Charakter capillarähnlicher Endothelrohre. Dieselben Verhältnisse will Verfasser auch im fötalen Uterus gefunden haben.

Eine geringe Anschwellung von Muskelzügen bildet die erste Anlage eines Myoms. Es wächst, wie es scheint, sowohl durch Vergrösserung dieser anfänglich kleinen Schwellung als auch durch Bildung neuer Knötchen in der Umgebung. Im übrigen bieten diese mikroskopischen Keime bereits ganz das Gefüge der grossen Geschwülste. Die Muskelfasern bilden Lamellen, die sich zur Bildung rundlicher Anschwellungen aneinander legen, zwischen sie hinein ziehen die Züge welligen Bindegewebes. Mit letzteren treten Gefässe in die Geschwulst ein, wenn auch gewöhnlich nur in sehr geringer Menge; eine Ausnahme bildet VIRCHOW's Myoma teleangiectodes s. cavernosum. Fremdkörperartig liegt ein Myom in der Uterusmuskulatur,

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, I. p. 142.
2) Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften, 1882.
3) Zeitschrift für Geb. u. Gyn., 18. p. 140.
4) Ziegler, Path. Anatomie, 1892, I. p. 306.

indem es durch eine Kapsel von lockerem Bindegewebe vom Uterusparenchym geschieden ist; doch geschieht diese Abkapselung immer erst in späteren Stadien dieser örtlichen Gewebshyperplasie, indem dann die neugebildete Geschwulst die Muskelfasern des Uterus in der Richtung des geringsten Widerstandes auseinanderschiebt, so dazwischenliegt und dann leicht ausschälbar wird. — Noch ist von besonderem Interesse bei dieser Art von Neubildung das Verhalten des Endometriums, auf welches zuerst WYDER[1]) und dann v. CAMPE[2]) aufmerksam gemacht haben. Auf senkrecht durchgelegten Schnitten erschien die Schleimhaut zum Unterschied von der nicht unter dem Einfluss des Tumor stehenden sehr stark verdickt. Das Mikroskop zeigte immer eine enorm reichliche Drüsenwucherung. An einzelnen Präparaten standen dieselben sehr dicht gedrängt, stark gewunden in zur Oberfläche senkrechtem Verlauf, an anderen bot die Schleimhaut ein mehr alveoläres Aussehen dar; diese Veränderungen können jedoch, wie die Untersuchungen WYDER's lehren, an verschiedenen Abschnitten der Schleimhaut in demselben Falle ganz verschieden sein.

Myome können zum Teil infolge von Ernährungsstörungen pathologische Veränderungen eingehen, deren Auftreten die pathologische Bedeutung der ganzen Erkrankung wesentlich beeinflussen kann. Ich will dieselben nur ganz kurz erwähnen und führe daher am besten die Zusammenstellung MARTIN's[3]) an, welche er nach Beobachtung von 205 Fällen von Uterusmyom gemacht hat. Es waren darunter:

7 Verfettungszustände, davon 3 mit Verkalkung.
10 Vereiterungsvorgänge.
11 Oedembildungen (keine Lymphräume).
8 cystische Veränderungen. (Endothel wurde nur bei kleinen Cysten gefunden.)
3 teleangiectatische.

---

1) Archiv für Gynäkologie, 29.
2) Zeitschrift für Geb. u. Gyn., 10.
3) Archiv für Gyn., 32.

9 Myome und gleichzeitig Carcinom (davon nur zwei der Vaginalportion).

6 Sarkombildungen und zwar zweimal Fibrosarkom der ganzen Geschwulst, wo eine Kapselbildung nicht nachzuweisen war; vier davon waren deutlich abgekapselt. Auch Uebergänge in myxomatöse Herde zeigten sich, die ihre Hülle durchbrochen und Metastasenbildung herbeigeführt hatten. Zweimal trat nach Entfernung eines Myosarkoms ein Recidiv von reinem Sarkom auf.

„Die Fibroide sind unschädlich, es sei denn, dass sie Blutungen veranlassen oder durch Druck störend auf die Beckeneingeweide wirken." Diese Prognose, welche MARION SIMS in seiner „Klinik der Gebärmutterchirurgie" gestellt hat, ist wohl schon lange als eine optimistische aufgegeben worden. Denn abgesehen von Vereiterung und Verjauchung, welche oft eine allgemeine Sepsis oder eine Peritonitis mit oder ohne Perforation in die Bauchhöhle verursachen, abgesehen ferner von Sekundärerkrankungen, als fettige oder braune Degeneration des Herzmuskels oder Embolie aus den grossen Gefässen solcher Geschwülste, ist die maligne Degeneration der Hauptfaktor, mit welchem bei der Prognose zu rechnen ist. Es gehören hierzu die carcinomatöse und vor allem die sarkomatöse Degeneration.

Während die einfache Complikation von Myom des Corpus uteri mit Carcinom der Cervix öfters vorkommt — in solchen Fällen kann sekundär das weitergreifende Carcinom auf die fibröse Geschwulst übergehen — ist die primäre carcinomatöse Degeneration eines Myoms sehr selten und geht immer von dem Schleimhautüberzuge aus. Dieser Umstand hat auch BÖTTCHER zu der Befürchtung veranlasst, es möchten die Wucherungen des Endometriums bei Myomen — s. oben — Grund zu einer malignen Degeneration der Schleimhaut legen, auch MARTIN glaubt darin eine Indikation zur Myomotomie gefunden zu haben. WYDER [1]) hat jedoch nie ein nur einigermassen tieferes

---

1) WYDER l. c.

Hineinwachsen der Drüsen in die Muskulatur beobachtet, oder dass es in der Schleimhaut selbst zur Bildung solider Epithelschläuche gekommen wäre. Auch im Interglandulargewebe kommt es zu Wucherungen, so dass es sich oft in narbiges Bindegewebe umwandelt. Das Interglandulargewebe hat sehr oft diese Tendenz; derartige Wucherungen sind aber der Entstehung eines Carcinoms ausserordentlich hinderlich. Was die vereinzelten Fälle betrifft, in denen sich das Carcinom ohne Zusammenhang mit der Schleimhaut mitten im Myom entwickelt, so glauht HOFMEIER[1]), dass bei beginnender Entwickelung des Myoms blinde Endigungen von Drüsenschläuchen sich von der Schleimhaut abgeschnürt haben, die beim Wachsen des Myoms im Centrum liegen geblieben und dort schliesslich carcinomatös entartet sind.

Weit häufiger kommt das Myosarkom vor, die Umwandlung des Myoms in ein Sarkom, was schon ROKITANSKY in seiner pathologischen Anatomie anführt. Diese Degeneration erfolgt nach VIRCHOW[2]) in der Art, dass die Intercellularsubstanz zu wuchern beginnt. Ihre Zellen vermehren sich durch Teilung, es entstehen mehr und mehr Rundzellen, anfangs kleinere, später grössere mit beträchtlichen Kernen wie grosse Schleimkörperchen, während die Intercellularsubstanz loser und lockerer wird. Während die Interstitien sich verbreitern, schwindet die Muskulatur an vielen Stellen gänzlich, an anderen erhält sie sich, wird auch wohl noch reichlicher. So bereitet sich ein trabekulärer Bau vor. Inzwischen wachsen die Zellen, viele vön ihnen werden eckig, bekommen leichte Fortsätze und Ausläufer, und ihre Kerne erreichen die Grösse von Epithelialkernen, meist aber bleiben sie reihen- oder gruppenweise angeordnet. Die Intercellularsubstanz wird stellenweise fast ganz verzehrt. VIRCHOW unterscheidet ferner zwei Stadien der Sarkombildung: im ersten ist die Zellanhäufung noch nicht so massenhaft; als das zweite betrachtet er das Sarcoma medullare. Dabei be-

1) SCHRÖDER, Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane, X. Aufl.
2) VIRCHOW, Die krankhaften Geschwülste, III.

tont er jedoch ausdrücklich [1]), dass das Medullarsarkom nicht einfach neben dem Fibro-Myxo-Gliosarkom stehe, sondern dass jedes der letzteren durch Zunahme der Zellen medullär werden kann. Als präciseren Ausdruck dafür empfiehlt er die Bezeichnung Sarcoma multicellulare, behält jedoch „der Kürze und Bequemlichkeit halber“ den alten Namen bei.

Durch Erweichung einzelner Teile, durch cystische Umbildungen der Lymphgefässe und durch apoplektische Ergüsse kann es zu cystischen Myosarkomen kommen. Es kann auch das degenerirende Gewebe an sich so weich sein — Myxösarkom —, dass man den Eindruck von mit. schleimiger Flüssigkeit gefüllten Cysten erhält; ein ulceröser Aufbruch erfolgt nur selten.

Die Myosarkome liegen dicht unter der Schleimhaut, drängen dieselben wie Polypen vor und zeigen eine homogene blasse Schnittfläche mit gleichmässig feuchtem Glanz. Sie entspringen aus dem Uterusparenchym mit breitem Stiel, welcher jedoch fast immer rein fibromyomatös ohne verdächtige Beimischungen ist. Mikroskopisch zeigen die Durchschnitte den Typus von Spindel-, Rund- oder auch Riesenzellensarkomen. Auch in dünn gestielten fibrösen Polypen kann sich diese maligne Degeneration entwickeln.

Ein abgerundetes typisches Krankheitsbild dieser Affektion zu geben, halte ich für ein schwieriges Unternehmen, ist doch der Verlauf in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedener.

Wir wollen daher eine knappe Darstellung der bis jetzt in der Litteratur bekannten Fälle geben, wozu wir noch einen jüngst in der Strassburger gynäkologischen Klinik beobachteten Fall hinzufügen, und wollen dann versuchen, einige Schlüsse über die Bedeutung der sarkomatösen Degeneration des Myoma uteri zu ziehen.

Bereits im Jahre 1889 hat Ritter [2]) eine Anzahl Fälle zusammengestellt, welchen er ausführlich eine eigne Be-

---

1) Virchow, l. c. II. p. 189.
2) Ueber Myosarkom des Uterus. Inaug.-Diss. Berlin 1889.

obachtung aus der MARTIN'schen Klinik zu Berlin zureiht. Es sei mir dennoch gestattet, ein kurzes Resumé dieser Fälle zu geben, um nachher den Gesamtüberblick nicht beeinträchtigt zu sehen.

1) GUSSEROW. Neubildungen des Uterus. p. 145.

57-j. verheiratete Frau, ein Kind, drei Aborte.

Seit 2—3 Jahren Zunahme des Leibes bemerkbar, keinerlei Beschwerden. Seit 8 Monaten schnelles und bedeutendes Wachstum des Abdomens. Schwellung der Inguinaldrüsen, starker Ascites, in der Punktionsflüssigkeit Blutkörperchen und viele spindelförmige Zellen.

Die Untersuchung ergibt einen höckrigen; prallen Tumor, der, vom Becken aufsteigend, bis zwei Finger breit unter den Nabel geht. Die Vaginalportion geht direkt in den Tumor über. Zustand der Patientin sehr desperat. In der nächsten Zeit wächst nicht nur der Haupttumor bedeutend, sondern es lassen sich auch vielfache kleine Geschwülste im Abdomen durchfühlen. Bald nachher: Exitus letalis. Dauer: 3 Jahre.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Hauptgeschwulst als spindelzelliges Sarkom mit deutlich myxomatöser Struktur, wohl aus einem Fibromyxom hervorgegangen.

2) GUSSEROW. l. c. p. 154.

42-j. verheiratete Frau; kinderlos. Seit 1872 vor Eintritt der Menses heftige Kreuz- und Unterleibsschmerzen; Fluor albus. Reichlicher wässriger, leicht übelriechender Ausfluss.

Man findet in der vorderen Uteruswand eine kugelige Verdickung.

Injektionen von Eisenchloridlösung. Patientin wird gebessert entlassen, nach 14 Monaten Rückkehr der alten Beschwerden; Behandlung wie vorher, wiederum gebessert entlassen. Nach 1 $^1/_2$ Jahren kommt sie zum dritten Male wieder. Allgemeinzustand sehr schlecht. Stinkende Ausflüsse; jeden Abend Fieber.

Man findet die Geschwulst 4 Finger über der Sym-

physe als harte kugelige Resistenz, die Vaginalportion geht direkt in jene über.

Operation. Doch können nur Stücke der bröckeligen Masse entfernt werden. Die Kranke erholt sich im Verlauf von 4 Wochen ziemlich. Bei der Entlassung zeigt sich in der vorderen Muttermundlippe ein kleiner Knoten.

Nach 4 Wochen kommt Patientin sehr elend wieder. Kugelige, harte Geschwulst bis zum Nabel. Eine zum Muttermund heraushängende Masse wird mit dem scharfen Löffel entfernt.

Innerhalb 3 Wochen Exitus letalis unter Symptomen einer chronischen Peritonitis.

Dauer: $3^1/_4$ Jahre.

Der Uterus ist ganz und gar in zerklüftete weiche Massen aufgegangen. Der letzte Tumor ergab ein kleinrundzelliges Sarkom.

Dauer, Symptome und der plötzliche Umschlag sprechen wohl für ein sarkomatös degenerirtes Myom.

3) Hegar. Archiv für Gynäkologie II. p. 44.

30-j. verheiratete Frau; kinderlos, angeblich ein Abort. Fluor albus. Menses regelmässig, aber sehr stark, 10—14 Tage lang. Seit 3 Monaten sind die von Blutung freien Intervalle noch kürzer.

Man findet einen kastaniengrossen Tumor der linken Uterusseite aufsitzend. Derselbe wird zum grössten Teile mit Scheere und Polypenzange entfernt; man kann deutlich daran zwei Partien unterscheiden, die eine weich, wahrscheinlich der Peripherie angehörend, die andere hart, vom Centrum oder Basis.

Mikroskopischer Befund: Der harte Teil zeigt eine ausgesprochene Faserbildung, kurzfaseriges Bindegewebe und glatte Muskelfasern. Der peripherische Teil zeigt nur eine spärliche Grundsubstanz von Bindegewebe und glatten, Muskelzellen. Es finden sich stellenweise viele Zellen meist rundlich mit deutlichem Kern; zwischen den Zellen nur wenig feines, oft netzartiges Bindegewebe.

Dauer: 10 Jahre.

4) HEGAR. l. c. p. 45.

Bei einer 44-j. Frau exstirpirte HEGAR eine etwa 2 Pfund schwere breitbasig von der Innenfläche des Uterus ausgehende Geschwulst, ein Fibromyom. Nach $^{5}/_{4}$ Jahren Recidiv, wieder Exstirpation. Nach 4 Jahren wurde bei der Sektion wiederum ein grosser Tumor gefunden.

Befund der zweiten Geschwulst. Derb, weiss von fasriger Struktur und etwas gelappt. Das Stroma bilden verschieden verlaufende Faserzüge von Bindegewebsstruktur. Die Zellen der Interstitien sind klein und spindelförmig, die Gefässe sind nicht besonders reichlich. Man findet auch grössere Spindelzellen, die nach Grösse, Bau, Form und Art der Kerne die grösste Aehnlichkeit mit organischen Muskelfasern haben.

Dauer: 6 Jahre.

5) HEGAR. l. c. p. 42.

28-j. Frau. 3 Kinder. Seit einem halben Jahre Blutungen im Intervall zwischen den Perioden. Zu dieser Zeit ragte ein hühnereigrosser Tumor aus dem geöffneten Muttermund hervor, der sich in einzelnen Stücken unter Jaucheabfluss losstiess.

Man fühlt jetzt einen grossen Tumor, ausgehend von der hinteren Körperwand und am Hals; seine Consistenz ist elastisch, wie fluktuirend.

Diagnose: Fibromyom.

Nach einigen Wochen jedoch, während welcher Blutungen und zeitweise starke wehenartige Schmerzen vorhanden waren, drängte sich der Tumor in den Muttermund. Deutlich war ein starkes Wachstum zu bemerken.

Excision eines Stückes. Mucosa sarkomatös degenerirt, zeigt kein Drüsengewebe mehr, doch noch stellenweise Epithel auf dem lockeren Stroma; das Sarkomgewebe zeigt den Charakter eines Rundzellensarkoms.

Dauer: bis damals $2^{1}/_{2}$ Jahre.

6) WINCKEL. Archiv für Gynäkologie III. p. 300.

30-j. verheiratete Frau. 3 Kinder.

Seit 10 Wochen starke Blutungen und Ausfluss. In der Vulva zeigt sich ein wallnussgrosser Tumor, der ge-

stielt dicht über dem Saum der hinteren Muttermundslippe entspringt.

Operation mit gutem Ausgang. Es scheint] eine Radikalheilung eingetreten zu sein.

Winckel selbst bezeichnet den Tumor, dessen wesentliche Gewebsbestandteile Muskelfasern und Lymphkörperchen sind, als Myosarkom.

7) Winckel l. c. weiter beobachtet von Schatz. Archiv für Gynäkologie IX. p. 145.

Es handelt sich bei einer 40-j. Person, welche fünf Entbindungen durchgemacht hat, zunächst um ein faustgrosses, teilweise verjauchendes Myom der hinteren Uteruswand, das von Winckel entfernt wurde. Nach 40 Wochen trat in der Gegend des Stielrestes ein weiches Sarkom auf, welches, entfernt, nach einem halben Jahr recidivirte und sich nach Injektionen von Eisenchloridlösung spontan abstiess. Nach mehr als zwei Jahren drängte sich ein neuer hühnereigrosser Tumor in den Muttermund, der von Schatz entfernt wurde und sich als reines Myom ohne jede Spur einer sarkomatösen Degeneration erwies. Ob es sich hier in der That um ein Recidiv der ursprünglichen Geschwulst handelte, oder ob die bei der zweiten und dritten Operation entfernten Massen wirklich nur entzündete Myome waren, wie Schatz will, muss dahingestellt bleiben.

8) Chroback. Archiv für Gynäkologie IV. p. 551.

44-j. verheiratete Frau; 6 Kinder.

Seit $2^1/_2$ Jahren immer stärker werdende und näher aneinanderrückende Menstrualblutungen, mit heftigen, wehenartigen Schmerzen, und gefolgt von einem sehr reichlichen, fleischwasserähnlichen Ausfluss.

Am Fundus uteri findet man einen klein-faustgrossen Polypen, welcher entfernt wird; später der Stielrest. Nach zwei Monaten Auftreten der früheren Symptome. Entfernung eines die Vagina ausfüllenden mannskopfgrossen Tumor.

Der zuletzt entfernte Tumor zeigt deutlich den Charakter einer Mischgeschwulst; während einzelne Stellen

die Struktur eines Fibroids aufweisen, ergeben andere den Bau eines Spindel-Rundzellensarkoms. Der nach der ersten Operation entfernte Stielrest ist als ein eigentliches Myom in VIRCHOW'schem Sinne aufzufassen.

Dauer: 3 Jahre.

9) MÜLLER. Archiv f. G. VI. p. 126.

38-j. Fräulein; Periode immer unregelmässig. Vor 4 Jahren Menstruation reichlicher, trat öfter als sonst auf. Fluor albus. Beschwerden bei der Urinentleerung; Obstipation.

Man entfernt ein Fibromyom, welches von der hinteren Cervicalwand und vom Fundus uteri ausging. Besserung.

Nach einem Jahre neue Blutungen; Entfernung eines länglichen, dünnen, leicht blutenden Körpers, der von dem früheren Amputationsstumpfe ausging und sich als sarkomatöses Neoplasma erwies. Wiederum Recidiv mit den alten Erscheinungen, abermalige Entfernung.

Exitus letalis unter peritonitischen Erscheinungen.

Dauer: 5 Jahre.

Der letzte Tumor ebenfalls sarkomatös; Metastasen im Lig. latum und in der Leber.

10) LEOPOLD.

43-j. Frau. 8 Geburten, darunter 3 Frühgeburten; zweimal schwere künstliche Placentarlösungen. Ende Oktober 1872 sehr starke Blutungen; Defäkation erschwert und schmerzhaft.

Kein Ausfluss, keine Schmerzen.

Langsame Ausschälung einer vom Fundus uteri ausgehenden festen, hühnereigrossen Geschwulst. LEOPOLD selbst stellt nach dem mikroskopischen Befunde seine Diagnose auf: Spindelzellensarkom. Er erwartet früher oder später ein Recidiv, da die Patientin über unbestimmte Schmerzen klagt, und er als Ursache ein langsames Wiederwachsen zurückgebliebener Teilchen vermutet.

Dauer: $^5/_4$ Jahre.

11) FEHLING-LEOPOLD. Archiv f. G. VII. p. 531.

37-j. verheiratete Frau, glaubt einmal abortirt zu haben.

Periode sehr reichlich, oft von Schmerzen begleitet. Vor 4 Jahren Entzündung im Unterleib, wobei Eiter durch den Darm abging. Damals wurde zuerst eine Geschwulst an der Gebärmutter entdeckt, welche jetzt seit 3 Monaten rasch zunahm.

FEHLING diagnosticirte ein Fibromyom des Uterus mit teilweiser cystischen Erweichung.

Nach erfolgloser Ergotininjektion Punktion; man fühlt jetzt deutlich in dem verkleinerten Tumor zwischen den cystischen Partien härtere Knoten.

Septikämisches Fieber und Zeichen einer Allgemeininfektion. Exitus letalis durch Lungenembolie bei bestehendem Lungenspitzenkatarrh.

Die mikroskopische Untersuchung LEOPOLD'S ergab, dass es sich hier um ein Fibromyom handelte, welches sarkomatös entartete.

12) GLÄSER. Virchow's Archiv. XXV. p. 422.

Mitgeteilt von KLOB, Wiener med. Jahrbücher, 1863, p. 113, siehe auch: BÖTTCHER, Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Fibromyom und Carcinom am Uterus. Inaug.-Diss. Berlin 1884.

42-j. Frau; zweimal verheiratet, kinderlos. Seit 1857 Kreuzschmerzen und Blutungen. Schmerzen beim Urinlassen, eitriger Ausfluss. Leichte Besserung. Dann kolikartige Schmerzen, auffallende Abmagerung.

Man fühlt einen kugeligen Tumor mit glatter Oberfläche, dessen Ausgangspunkt nicht festzustellen ist.

Circumscripte Peritonitis, Besserung; dann unerträgliche Schmerzen, Blutungen, Erbrechen, Durchfälle, stinkender Ausfluss.

In der Vagina findet man jetzt einen kugeligen Körper mit höckriger Oberfläche.

Bald darauf Exitus letalis. Ende Juni 1861.

Dauer: 4 Jahre.

FÖRSTER stellte nach seinen Untersuchungen die Diagnose auf Carcinom, was VIRCHOW entschieden bestreitet. Nach seinen Ausführungen kann es sich nur um ein zu Sarkom gewordenes Myom handeln.

13) JAKUBASCH. Zeitschrift für Geburtshilfe u. Gyn. VII. p. 56.

51-j. verh. Frau; 5 schwere Geburten, dann ein Abort, vorher Blutungen. Dieselben folgen in immer kürzeren Intervallen; in der Zwischenzeit übelriechender fleischwasserähnlicher Ausfluss.

Mit Sicherheit lässt sich kein Tumor nachweisen; Patientin, durch intrauterine Injektionen von Eisenchloridlösung gebessert, entlassen.

Nach einem halben Jahr kommt sie wieder mit den alten Symptomen, wozu jetzt noch Kreuzschmerzen und Obstipation kommen. Wiederum gebessert entlassen.

Zum dritten Male kehrte sie mit den früheren Erscheinungen in sehr desperatem Zustand zurück. Aus dem Muttermund ragte eine gestielt vom Fundus entspringende kindskopfgrosse, weiche, zerdrückbare Geschwulst.

Enukleation von der Scheide aus, der Stiel bleibt jedoch zurück.

Exitus letalis unter Erscheinungen einer diffusen Peritonitis.

Dauer: 7 Jahre.

Mikroskop. Befund: Myxo-Sarkom.

14) JOHANNOWSKY. Prager medic. Wochenschrift 1878. p. 421.

57-j. Frau. 6 Geburten, 1 Abort.

Eine mässige Blutung mit wehenartigen Kreuzschmerzen liess Patientin ärztliche Hülfe suchen. Man fand einen faustgrossen, an der vorderen Fläche der Uterushöhle sitzenden Tumor, welcher aus der Vulva ragte.

Exstirpation.

Mikroskopischer Befund: Einige Stellen zeigen deutlich die Struktur eines Fibromyoms, andere stellen ein in voller Entwickelung begriffenes Sarkom dar.

Diagnose: Myosarkom.

15) CHARLES WEST. Lectures on the Diseases of Women.

23-j. Mädchen, immer gesund. Menses seit dem 14. Jahre regelmässig.

Seit einem auf den Rücken erhaltenen Schlag profuse Blutungen.

Schmerzen im Kreuz und Unterleib; übelriechende fleischwasserähnliche Ausflüsse. Man findet einen von der hinteren Uteruswand ausgehenden Tumor, von dem in 9 Sitzungen Teile entfernt werden. Der Eingriff wird sehr schlecht vertragen. Die Geschwulst wächst sehr schnell; starke Blutungen; Schmerzen im Nacken, starker Husten. Exitus letalis.

Autopsie: Ein grosser Tumor, der sich bis zur Niere erstreckte und die linke Fossa iliac. füllte, ging breitbasig von der hinteren Wand des Uterus aus. Lumbaldrüsen geschwollen. Knötchen in der Lunge, auf dem parietalen Blatt des Pericards und im Körper des ersten Halswirbels.

Mikroskop. Befund: Myosarkom (Spindelzellen-S.).

Dauer: $6^1/_4$ Jahre.

16) MAYER-VIRCHOW. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten 1859. p. 179.

C. MAYER teilt 5 Fälle von Uterussarkom mit; welcher von den Fällen hierher gehört, wissen wir nicht, nur aus den Worten VIRCHOW's lässt sich schliessen, dass es sich in einem Falle um ein Myosarkom gehandelt habe. Es handelt sich um eine junge Kranke, bei der nach jahrelangem Leiden ein faustgrosser Tumor im Uterus gefunden wurde, welcher unter wehenartigen Schmerzen herabgetrieben und später entfernt wurde.

17) VEIT. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 1867. p. 413.

I. 40-j. Frau, bei welcher sich zuerst ein fibröser Polyp und nach dessen Exstirpation ein zellenreicher Tumor entwickelte; dieser recidivirte nach seiner wiederholten Entfernung rapid, so dass er schon 14 Tage später den Umfang zweier Fäuste überschritt.

II. VEIT erwähnt nur, dass der Fall eine blühende Jungfrau in den zwanziger Jahren betraf.

III. Hier folgte auf die Entfernung eines grösseren, an der vorderen Wand der Cervix sitzenden Polypen nach Verlauf von 16 Monaten das erste und nach weiteren 18

Wochen das zweite Recidiv, obwohl nach dem ersten bereits das ferrum candens dreist in Anwendung gezogen war.

18) BÖTTCHER-SCHÖDER. BÖTTCHER l. c. p. 28.

BÖTTCHER erwähnt kurz einen Fall aus Boston, der ihm von SCHRÖDER mitgeteilt wurde; das kurze Résumé ergibt, dass es sich um die sarkomatöse Degeneration eines Myoms handelt.

19) HUTCHINSON. Transactions of the Path. Society of London.

39-j. ledige Person. Litt an profusen, sich oft wiederholenden Blutungen.

Es fand sich in der Uterushöhle eine weiche gestielte Geschwulst, welche nur teilweise entfernt werden konnte. Die Hauptmasse stiess sich los, so dass der Tumor spurlos verschwunden war.

Nach 6 Monaten Recidiv, teilweise Entfernung. Neues Recidiv unter den alten Erscheinungen. Bald darauf Exitus letalis.

Dauer: 3 Jahre.

Mikroskop. Befund: Die Geschwulst besteht aus fibrösem Gewebe und einer weichen Substanz, die aus runden, kernartigen Körperchen und spindelförmigen Zellen zusammengesetzt ist.

20) RITTER. Mitgeteilt von ORTHMANN. Zeitschr. für Geburtshilfe u. Gyn. XIV. p. 231.

44-j. Patientin, die seit dem 15. Jahre regelmässig, aber meist sehr stark menstruirt war. Sie will seit 10 Jahren leidend sein, in den 3 letzten Jahren heftige Schmerzen im Kreuz und im Unterleib. Ergotininjektionen zur Stillung der profusen Blutungen.

Diagnose: Myoma uteri.

MARTIN amputirt den Uterus supravaginal. Vordere Uteruswand nimmt ein Myosarkom ein, welchem ein reines kleinzelliges Rundzellensarkom aufsitzt. An dieses reiht sich noch ein faustgrosses subseröses Fibromyom an.

Ausgang: Exitus letalis, nachdem am 30. Tage nach der Operation sich ein Recidiv bemerkbar machte, das

kolossale Ausdehnungen annahm und sogar die Bauchwunde perforirte.

Dauer: 10 Jahre.

So weit die Zusammenstellung RITTER's.

21) MÜLLER. Archiv f. Gyn. XXX. p. 250.

50-j. Fräulein; will abgesehen von „schwachem Magen" immer gesund gewesen sein.

Vor einem halben Jahre Gefühl von Unbequemlichkeit im Leibe, daselbst auch öfters eigentümliche ziehende Schmerzen. Dann und wann auch Kreuz- und Rückenschmerzen. Später erschwertes Harnlassen und Schmerzen dabei. Menses unregelmässig, reichlicher Blutverlust, das Intervall jedoch frei von Blutungen. Bei der Untersuchung findet man einen von links oben nach rechts unten verlaufenden Tumor, der teils fest, teils fluctuirend ist.

Diagnose: Linksseitiger Ovarialtumor und Verwachsung (?) mit dem Uterus.

Laparatomie: Man findet einen Tumor von Kindskopfgrösse, welcher einem schwangeren Uterus mit links oben aufsitzendem apfelgrossen Myom ähnlich sieht. Adnexa gesund.

Der Tumor stellt sich in seinem Verhältnis zum Uterus so dar, dass letzterer im wesentlichen eine starke Auftreibung seiner vorderen Wand erfahren zu haben scheint. Die linke Partie des Fundus birgt ein kleinapfelgrosses Myom, weitere Myomknoten finden sich noch an verschiedenen Stellen. Die Punktion des grösseren Tumors, sowie die einer anderen Stelle ergibt eine dünne hellgelbe Flüssigkeit.

Amputatio Uteri. Patientin geheilt entlassen.

Makroskopischer Befund: Ausser dem Haupttumor ragen unten links zwei grössere cystische Räume vor, welche subserös liegen. Der Haupttumor besteht aus einem Convolut zahlreicher verschieden grosser, kugeliger Blasen, während der kleinere vordere Abschnitt aus einer festen Masse besteht, welche auf dem Durchschnitt weisslich-grau und saftig erscheint. In der Wandung der cystoiden Räume lässt sich Endothel nachweisen.

Mikroskop. Befund des soliden Teiles des Haupttumors: Der Tumor ist reich an rundlichen grösseren Zellen, arm an glatten Muskelfasern, die sich nur herdweise und in Zügen finden. Faseriges Bindegewebe nur an der Grenze der Uterussubstanz. Das saftige zellenreiche Gewebe, dessen Elemente teils Spindel- und Rundzellen, teils grössere polygonale Zellen mit grossem ovalen Kern darstellen, enthält mehr oder weniger dicke Gefässe, die oft ektatisch sind.

Müller bezeichnet den Tumor als Myosarcoma lymphangiectodes, fügt aber noch hinzu, dass das Bild doch wohl am ehesten einem typischen Myosarkom entspreche.

22) Saurenhaus. Centralblatt für Gyn. 1890. p. 163.

48-j. Frau; 11 Geburten; seit einem Jahre Menopause.

Patientin bemerkt seit 4 Jahren eine Geschwulst im Leib, die allmählich gewachsen war. Die Kräfte nehmen sehr ab; heftige Urinbeschwerden, Oedeme beider Beine.

Aeusserlich fühlt sich der Tumor ziemlich weich an, an der Oberfläche fühlt man eine Menge kleiner harter Prominenzen.

Bei der inneren Untersuchung fühlt man an der vorderen Wand der Vagina einen über apfelgrossen Tumor von ziemlich derber Konsistenz.

Myomotomie. Tumor ist mit der Blase verwachsen. Auslösung der Geschwulst. Interessant war das Durchwachsen des Tumors nach der Scheide.

Das Gewicht des Tumors betrug 21 ℔.

Diagnose nach dem mikroskop. Befunde: Myosarkom.

Dauer: $4^1/_4$ Jahre.

23) Pernice. Virchow's Archiv. 113. p. 46.

Gut genährte, kräftige Person mit gesunder Gesichtsfarbe. Mit 15 Jahren zum ersten Male menstruirt, unregelmässig, ziemlich stark, doch ohne jeglichen Schmerz; keine Geburt.

Patientin gibt an, dass vor einem halben Jahre zur Zeit der Menses ein wallnussgrosser Tumor vor die äusseren Geschlechtsteile getreten sei, nach der Periode sei er spon-

tan zurückgetreten. Derselbe habe so zugenommen, dass er schon zweimal mit Gewalt habe zurückgebracht werden müssen. Seit jener Zeit seien die Blutungen sehr beträchtlich gewesen.

Die Untersuchung ergibt einen die Scheide völlig ausfüllenden, über faustgrossen Tumor, welcher aus unzähligen blauen Beeren bestand. Sein Ausgangspunkt war die lang gezerrte Vaginalportion.

Operation: Keilförmige Excision des Uterushalses. Patientin nach 12 Tagen geheilt entlassen.

Nach zwei Monaten kam sie wieder, klagt, dass vor 14 Tagen die Periode sehr stark eingetreten sei, gefolgt von einem übelriechenden Ausfluss.

Man fand in der Scheide einen gänseeigrossen, gestielten Tumor, der mit der Glühschlinge entfernt wurde. Nach 4 Wochen Patientin geheilt entlassen.

Jedoch nach $7^1/_2$ Monat kam sie zum dritten Male.

Die Untersuchung ergab, dass sich in dem Bauch eine Geschwulst befand, die nach oben bis in die Herzgrube reichte, rechts und links sich bis an den Rippenbogen erstreckte.

Laparotomie: Tumor allseitig mit dem Peritoneum verwachsen, jeder Versuch zur Lösung verursachte beträchtliche Blutungen. Die Wunde wird wieder vernäht. In den folgenden Wochen nahm die Schwellung des Bauches unter Auftreten heftiger Schmerzen immer mehr zu.

Es erfolgte nach Hinzutritt einer hypostatischen Pneumonie und unter zunehmender Atemnot der Exitus letalis.

Der Befund liess deutlich erkennen, dass die drei nacheinander an gleicher Stelle entstandenen Geschwülste als zusammengehörig zu betrachten sind, d. h. dass der zweite Tumor als ein Recidiv des ersten und der dritte Tumor als ein Recidiv des zweiten aufzufassen sind.

Der mikroskopische Befund vom Tumor:

1) Traubiges, weiches, zellenreiches Fibrom mit quergestreiften Muskelfasern.

2) Vom Rande der Geschwulst aus — d. h. an Schnitten, welche man, vom Peritonealüberzug beginnend, nach dem Centrum weiterführt — welcher noch durchaus das Bild

normaler Uterusmuskulatur zeigt, wird nach der Mitte zu der Sarkomcharakter immer deutlicher; die Muskulatur schwindet mehr und mehr, das Zellgewebe wird mächtiger. Zuletzt zeigten die Schnitte nur noch Sarkomgewebe, welches allerdings ab und zu schmale Bindegewebszüge durchsetzten.

3) Grosszelliges, sehr gefässreiches Sarkom. Besonders bemerkt zu werden verdient noch, dass der Tumor von einer Kapsel umgeben war, die sich nicht abpräpariren liess.

PERNICE bezeichnete diesen Fall als ein traubiges Myosarcoma striocellulare uteri.

Dauer: ca. $1^1/_2$ Jahre.

24) S. L. HARDY. Dubliner Journal XXVII. p. 305

17-j., wohlgebildetes Landmädchen.

Periode zum ersten Male mit 15 Jahren, anfangs regelmässig. Nach 2 Jahren 4 Monate lang starken Blutverlust, dann wässriger, blutiger Ausfluss, zugleich war in der Vagina ein Tumor sichtbar. Schmerzen im Kreuz und im Unterleib. Man schritt zur Entfernung des etwa kindskopfgrossen Tumor mittels Ligatur; es entstand dabei ein Uterusprolaps, welcher wieder reponirt wurde. Der Stumpf wurde mit Argent. nitr. geätzt; Genesung.

Nach 2 Monaten Recidiv. Behandlung wie vorher. Patientin begibt sich bei ziemlichem Wohlbefinden auf das Land.

Menstruation zuerst wieder regelmässig. Nach 3 Monaten jedoch traten wieder profuse Blutungen ein und starke Schmerzen, es erschien zugleich ein Tumor in der Vagina; derselbe sah dreilappig aus; der grösste Lappen war gestielt, der zweite entsprang an der Wurzel des ersten, der dritte an der Muttermundslippe. Jede Berührung verursachte starke Blutung. Entfernung durch Ligatur.

Die Patientin erholte sich jedoch nicht mehr; es erfolgte fortwährend Ausfluss, fleischwasserähnlich, dann eitrig.

Exitus letalis durch Erschöpfung.

Wenn auch keine direkte Diagnose gestellt ist, so

spricht doch der ganze Verlauf und der Symptomenkomplex für ein Myosarkom, auch VEIT [1]) stellt diese Diagnose.

HARDY erwähnt noch zwei ähnliche Fälle, welche wohl ebenfalls hierher zu rechnen sind.

Dubl. Journal XXVII und XIX.

25) Dr. FINLAY. Transactions of the Path. Society of London. XXXIV. p. 177.

59-j. ledige Person. Vor 15 Jahren bemerkte sie eine Schwellung im Leib, dabei keine Beschwerden; vor 10 Jahren Menopause. Vor kurzer Zeit bemerkte sie ein schnelles Wachstum der Geschwulst.

Der Tumor stand bis zur Höhe des Nabels; zu beiden Seiten des Nabels waren auf der Kuppe desselben harte knotige Hervorragungen zu fühlen. Im zweiten linken Intercostalraum ein Knötchen in der Haut, desgl. im Nacken; die linken Leistendrüsen sind geschwollen.

Acht Tage nach der Aufnahme traten Kreuzschmerzen auf und Erbrechen; die Kranke starb an peritonitischen Erscheinungen.

Autopsie: Grosses Netz und Därme verklebt. Der Tumor ist kindskopfgross, kugelig, fast ganz glatt und sitzt gestielt am Fundus uteri; es bestehen einige Verwachsungen mit Darmschlingen. Zwischen den knotigen Hervorragungen ist ein Teil des Dünndarmes vom Tumor durchwuchert, auf der Innenfläche des Darmes erschien er ungefähr von der Grösse eines Fünfzigpfennigstückes. Die obere Partie des Tumors zeigt Erweichung, es ist eine Höhle vorhanden mit vielem Detritus; die untere Hälfte ist fest wie ein Fibroid mit fleischigen Partien. Der Durchschnitt zeigt weisse Farbe und deutlich eine Kapsel. Der Fundus der Blase ist durchbrochen, auf ihrer Schleimhaut erscheint der Tumor als fungöse Masse. Hinten rechts am Uterus sitzt ein wallnussgrosses Fibroid. Die Basis der Lunge ist auf der rechten Seite mit dem Zwerchfell verwachsen, an dieser Stelle findet sich eine zweimarkstückgrosse Metastase. Im linken Ventrikel und in der linken

---

1) VEIT, Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane.

Niere erbsengrosse Knötchen, desgl. unter der Haut über der linken Clavicula.

Das mikroskop. Bild zeigt viele Rund- und Spindelzellen; diese Regionen von Zellwucherungen durchziehen Züge von normalen fibromyomatösen Stellen. Andere Teile zeigen schleimige Degeneration, wieder andere Stellen zahlreiche Gefässneubildungen. Ein gleiches Resultat ergibt die Untersuchung der Knötchen in Lunge und Herz. Die anderen Präparate wurden verlegt.

Diagnose: Myosarkom.

Dauer: ca. 16 Jahre.

26) Alban Doran. Transactions .... XLI. p. 206.

31-j. ledige Person. Periode immer regelmässig, bis vor 4 Jahren, wo der Tumor zuerst bemerkt wurde; zu dieser Zeit 6 Wochen lang unregelmässig, dann wieder regelmässig, aber schmerzhaft. Man fühlte einen elastischen Tumor im linken Hypogastrium, bis zur Aussenseite des rechten Musc. rect. abd. reichend, dabei reichte er fast bis Nabelhöhe. Der Uterus lag hinter dem Tumor, fest mit demselben verbunden.

Im Dezember 1889 heftige Schmerzen in der linken Seite; Periode unregelmässig; in der linken Fossa iliaca waren Knoten zu fühlen. Keine Drüsenschwellung. In der nächsten nimmt der Tumor an Grösse zu.

Operation am 25. Jan. 1890.

Keine Adhäsionen. Der Tumor erscheint glatt, längsovale Form, dunkelrot mit vielen oberflächlichen Venen.

Exstirpation des Uterus. Genesung.

Das herausgenommene Präparat wog über 2 Pfund. Der Tumor besass eine Kapsel aus uterinem Gewebe.

Die Schnittfläche zeigt blassgelbes Aussehen, homogen, nicht erweicht, keine Cysten. Der Tumor ist solitär. In der hinteren Uteruswand ein Phlebolith.

Mikroskop. Befund: Reines fibröses Gewebe fehlt vollständig; dagegen sind vorhanden reichlich glatte lange Muskelzellen mit langem, schmalem, stäbchenförmigem Kern. Es hebt sich deutlich eine andere Zellenkategorie ab, kurze

dicke Zellen mit ovalem Kern wie bei dem typischen Spindelzellensarkom.

DORAN hält den Tumor für ein Myom in frühem Stadium der sarkomatösen Degeneration.

27) WINCKEL, Berichte und Studien. Band II. p. 140.

37-j. Frau; seit dem 15. Jahre regelmässig menstruirt. Will immer gesund gewesen sein; 5 Kinder.

Vor 2 Jahren bemerkte sie eine rasch wachsende Geschwulst im Leibe. Man fand deutlich Fluctuation und konstatirte, dass der bis in den Beckeneingang hinabragende Tumor gegen den Uterus verschieblich war. Durch Punktion wird eine gelbliche seröse Flüssigkeit entleert, die Patientin fühlt sich bedeutend erleichtert und begibt sich, eine Radikaloperation ablehnend, in ihre Heimat. Bald darauf heftige Schmerzen im Unterleibe; Punktion, Abgang von vielem Eiter und Zellgewebe; 46-wöchentliches Krankenlager. Nach kurzer Zeit wieder Schwellen des Leibes, noch zweimalige Punktion. Da Patientin auch schwanger war, begab sie sich wieder in die Behandlung WINCKEL's; man fand einen bis in die Herzgrube reichenden Tumor. Nach vier Wochen Frühgeburt, Wochenbett normal. 3 Wochen nach der Niederkunft Operation. Aeusserst mühsame Ausschälung des Tumors. Heilung; nach einem halben Jahre noch keine Spur eines Recidivs.

Die Untersuchung der über 10 kg schweren Geschwulst durch BIRCH-HIRSCHFELD ergab, dass dieselbe aus einer 8—15 cm dicken fibrösen Kapsel und aus einem über kindskopfgrossen, leicht ausschälbaren, gemischten, mässig derben Sarkom bestand.

28) Fall aus der Strassburger gynäkologischen Klinik. April 1893.

36-j. Frau; seit dem 15. Jahre menstruirt, regelmässig aber sehr stark. Will immer gesund gewesen sein. Keine Geburt, kein Abort. Vor 4 Jahren zur Zeit der Regeln Beschwerden im Leibe, welche durch Bettruhe verschwanden. Seit 5 Jahren Fluor albus.

Vor 6 Wochen einmaliger starker Blutabgang, darauf Schmerzen im Leib; Patientin bemerkte, dass ihr Leib angeschwollen war. Der Arzt diagnosticirte einen Tumor im Leibe und empfahl ihr die Operation in der Klinik zu Strassburg.

Bei der Untersuchung lässt sich durch Palpation ein mannskopfgrosser, vollständig unempfindlicher Tumor nachweisen, welcher auf der rechten Seite eine Furche zeigt und beweglich ist; nach oben reicht er bis zum Nabel. Links läuft ein dünner Strang, von innen nach aussen, am Tumor herunter, ebenso rechts; letzterer ist über dem Tumor verschieblich. Hinter diesem Strang liegt ein kleiner, mandelgrosser Knoten, vielleicht das Ovarium.

Bei der inneren Untersuchung fühlt man noch links neben dem Tumor in der Höhe des horizontalen Schambeinastes ein ca. nussgrosses Gebilde, nur schwach beweglich, in der Fortsetzung der von aussen fühlbaren Tube. Die Uterushöhle ist rauh und mit kleinen Vorsprüngen und Höckern besetzt.

Operation am 11. IV. 93 durch Herrn Dr. RIES.

Supravaginale Amputation des Uterus mit Entfernung beider Tuben, des rechten Ovariums und des linken Ovarialtumors.

Die Geschwulst sitzt an der hinteren Wand, intramural und ist von 2-Faustgrösse. Das linke Ovarium ist mit der weiche käsige Massen entleerenden Tube verwachsen. Das rechte Ovarium ist frei, die rechte Tube setzt sich mit einem stark verdickten, ampullären Ende, durch welches gelbweisse Massen schimmern, fest an den Uterus an.

Diagnose: Mit einer Kapsel versehenes Myosarkom. Tuberkulose der Tuben. Multiloculäre linke Ovarialcyste.

Ausgang: Heilung.

Dauer: $4^1/_2$ Jahre.

VIRCHOW erwähnt in seinen „Krankhaften Geschwülsten" noch einige Fälle von Myosarkom des Uterus, vielleicht ist auch der Fall, den CALLENDER in den Transactions IX. veröffentlicht, hierher zu rechnen.

Ich komme jetzt zu dem Falle aus der Strassburger Gynäkologischen Klinik, dessen Ueberlassung ich der Güte des Herrn Prof. Dr. FREUND verdanke.

29) Es handelt sich hier um eine 45-jährige, mittelgrosse Frau.

Sie ist phthisisch belastet, will aber immer gesund gewesen sein. Erste Periode mit 14 Jahren, stark, 3 Tage lang, aber regelmässig. Am ersten Tage derselben immer Schmerzen im Leib und Erbrechen. Seit dem 30. Jahre Fluor albus. Seit dem 36. Jahre ist sie verheiratet; war noch nie schwanger.

Vor fast 2 Jahren bemerkte die Frau, dass sich in ihrem Leibe eine feste, steinharte, hühnereigrosse Geschwulst befinde, welche im Liegen leicht durchfühlbar war und auf Druck Schmerzen verursachte. Pat. bemerkte, dass dieselbe seit einem halben Jahre zunahm; sie wurde medikamentös und mit Salzbädern behandelt.

Seit 10—12 Wochen, nachdem die Regel 6 Wochen lang ausgeblieben war, mässiger Abgang von dunklem Blut und Gerinnseln. Zur Zeit der Regel — zum letzten Male vor 3 Wochen — stärkerer Blutabgang, jedoch von hellerer Farbe. Auf Rat eines zweiten Arztes suchte die Kranke die Strassburger Klinik am 7. I. 89 auf.

Status praesens: Ziemlich magere, leidend aussehende Person. Aus der linken Brust lässt sich ein Tröpfchen helle Flüssigkeit auspressen. Abdomen unregelmässig vorgewölbt, besonders stark auf der ganzen linken Seite bis über den Nabel.

Bauchumfang: $85^1/_2$ cm.

Man fühlt einen mässig beweglichen, bis zum linken Rippenbogen reichenden harten Tumor mit glatter Oberfläche. Links von der Medianlinie hat er die Figur eines stark verlängerten Uterushornes. Gerade am Nabel zeigt er eine Einsenkung und geht in ein rechtes Horn über, welches nur 3 Querfinger breit nach rechts über die Linea alba reicht. Anhänge sind an diesem Tumor nicht zu fühlen.

Untersuchung in Narkose am 9. I. 89.

Während man am Tage vorher bei mässiger Blutung mit dem Finger bis über den inneren Muttermund durch die verkürzte sehr lockere Cervix gelangte, — wobei alte, leberartige Coagula abgingen — findet man die Cervix heute verschlossen, doch sehr aufgelockert, in toto ziemlich weit nach hinten und in der linken Beckenhälfte stehend. Portio konisch, nicht eingerissen. Scheidenschleimhaut weinrot verfärbt. Ueber der Symphyse fühlt man einen weichen faustgrossen Tumor von der Gestalt des im 3.—4. Monat schwangeren Uterus; derselbe ist nur sehr wenig beweglich und hängt, besonders an seiner linken Kante, mit den oben beschriebenen Tumormassen nahe zusammen. Man fühlt zwischen beiden eine sehr kurze, derbe, anscheinend gedrehte, strangartige Verbindung. Der grosse Tumor ist hart, glatt, sehr wenig beweglich. Die Auskultation ergibt ein negatives Resultat.

Diagnose: Tote Frucht im Uterus; harter Tumor des linken Ovariums oder gestieltes Myom.

In den nächsten 7 Tagen schwächere oder stärkere Blutungen. Tamponade und Uterusausspülungen. Von Zeit zu Zeit leichte Wehen, das Orificium externum erweitert sich nur wenig.

Am 19. I. kräftige und schmerzhafte Wehen. Nachts um 12 ist die Cervix verstrichen. Am 20. I. $2^1/_4$ Uhr morgens geht unter kräftigen Wehen ein dem Anfang des 4. Monats entsprechendes apoplektisches Ei unversehrt ab. Beim Anfassen desselben reissen die Eihäute; der männliche Foetus ist nicht macerirt. Die Placenta lässt sich leicht mit dem Finger entfernen; Abgang vieler alter Blutcoagula; keine Blutung. Uterusausspülung.

In der nächsten Zeit ziemliche Blutungen, zum Teil unter Schmerzen; abendliche Temperaturerhöhungen bis 38,4. Ziemlich heftige Schmerzen im Tumor, welcher sich jetzt mehr in der Mittellinie befindet; er erscheint etwas weicher und kleiner.

Untersuchung in Narkose: Portio weich, nicht eingerissen, ist weit links zu fühlen. Die offene Cervix führt zunächst nach links, dann nach rechts hinten. Der Tumor ragt in den Uterus hinein als ein rundlicher Körper im

oberen Teile der Cervix; der übrige Tumor, etwa kindskopfgross, sitzt breit auf dieser hervorragenden Geschwulst auf. Oberhalb derselben erreicht man mit Mühe den Fundus uteri, da der Uterus langgestreckt ist. In der Uterushöhle reichliche Blutcoagula; in der Tubenecke noch Decidualreste, welche entfernt werden.

Diagnose: Multiple Myome des Uterus, submucös, intramural und subperitoneal. Die Kranke erhält in der nächsten Zeit 3 mal täglich 30 Tropfen Extr. Hydrast. fluid. Fast kein Blutabgang mehr, nur zeitweise Schmerzen; Appetit entschieden besser.

In der nächsten Zeit werden die Blutungen, welche noch ab und zu auftreten, immer geringer und geringer. Da der Tumor auch sichtlich an Umfang abnimmt, wird von einem operativen Eingriff abgesehen. Seit 14 Tagen Behandlung mit dem konstanten Strom; das Befinden wird immer besser, man glaubt eine Verkleinerung des Tumors infolge der elektrischen Behandlung eintreten zu sehen.

Da die Patientin keinerlei Beschwerden mehr hat und die Blutungen völlig sistiren, so wird sie am 23. II. 1889 auf ihren Wunsch entlassen.

Am 17. Januar 1893 kam sie jedoch wieder in die Klinik zurück.

Patientin gibt an, dass die Periode seit dem Verlassen der Klinik regelmässig eingetreten sei, 2—5 Tage dauernd, bald stärker, bald schwächer. Sie meint, dass vor der Periode der Leib jedesmal dicker geworden sei und im Verlauf derselben sich verkleinert habe. Vor Beginn der Regel traten jedesmal Schmerzen auf, welche nachliessen, sobald das Blut floss. Concipirt hat sie nicht mehr. Sie meint auch, seit dem letzten Herbst wachse die Geschwulst, die sich seit 1889 langsam vergrössert habe, bedeutend, so dass sie durch die Grösse derselben Beschwerden beim Atmen und bei Körperbewegungen hat. Die Schmerzen und die Blutung sind nicht erheblich stärker geworden.

Status praesens: Kräftige, gut genährte Person von gesunder Hautfarbe. In den Brüsten dickes Colostrum. Der Tumor reicht jetzt bis ein Finger breit über den Nabel, er ist mit mehreren Höckern besetzt. Ein unge-

fähr faustgrosser Höcker liegt ziemlich beweglich rechts hinten oben dem Tumor an. Links ziemlich weit vorn sitzt unbeweglich ein kleiner, empfindlicher Knoten; von hier aus geht ein Strang nach links seitlich ab, vermutlich Ovarium und Ligamentum rotundum. Scheide ist weit, schlaff; linkes Laquear spaltförmig, während das rechte durch einen grossen, die Scheide halbkugelig vorwölbenden harten Tumor ausgedehnt ist. Der Tumor setzt sich in das von aussen fühlbare Myom fort. Der Uterus scheint nach links am Tumor hinaufzulaufen. Ueber der unteren Kuppe des Tumors verlaufen Stränge; die rechte Kante des Uterus ist nicht abzutasten.

Die am 19. I. 93 in Narkose vorgenommene Untersuchung ergiebt den gleichen Befund. Als wichtig fällt hier besonders auf, dass die Partie des Tumors rechts neben dem Uterus weicher erscheint als die höher oben gelegenen, so dass der Gedanke an eine intraligamentäre Cyste nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist.

Die Operation fand am 30. Januar früh um 10 ^{15} durch Herrn Prof. Dr. Freund unter den strengsten in seiner Anstalt üblichen aseptischen Vorbereitungen statt. Dauer der Operation 1 Stunde 10 Minuten. Morphium-Atropin-Chloroformnarkose. Vorher nochmalige Untersuchung.

Schnitt vom Nabel bis zur Symphyse. Wenig blutende Gefässe werden mit Pincetten versorgt. Bei der Eröffnung des Peritoneums kommt eine blutige Flüssigkeit zum Vorschein. Nun wird der Tumor mit Mühe herausgewälzt, worauf am rechten Ligamentum latum ein mässig blutender Einriss konstatirt wird. Das Herauswälzen gelingt erst vollständig auf Druck von der Scheide aus. Der Tumor hat im ganzen die oben beschriebene Form. Der Anhang rechts oben besteht aus zwei Tumoren, ausserdem finden sich mehrere andere bis taubeneigrosse, die zum Teil abbröckeln, zum Teil nur mit einer kleinen Kuppe aus dem Uterus hervorragen. — Abbinden und dann Abschneiden der Adnexa; dann Abtrennen der Blase vorn vom Uterus, dieselbe reicht sehr hoch hinauf, wird aber ohne bedeutende Blutung gelöst. Nach Unterbindung und Abtrennung der Vagina Entfernung des Tumors aus der Bauchwunde. Die

Stümpfe werden mit dem Paquelin abgebrannt. Darauf werden sämtliche Fäden in die Vagina geleitet, und nun liegt das Peritoneum der Blase und des Douglas in einer queren Linie zusammen.

Nachdem hier einige LAMBERT'sche Nähte gelegt sind und so das Peritoneum vollständig abgeschlossen ist, überzeugt man sich, dass keine Blutung mehr besteht, und schliesst die Bauchwunde.

Ein Thymolgazetampon wird in die Vagina gelegt. Verband.

Ausgang: Einmaliges Erbrechen nach dem Erwachen; Klagen über heftige Kreuzschmerzen. Eisblase auf den Leib; 0,01 Morphin. Urin mit Katheter entnommen, mässig reichlich. Einläufe zum Teil mit Tinct. op. simpl. In den nächsten Tagen Klagen über Kreuzschmerzen, sonst ist das Befinden ein gutes. Urin spontan entleert. Einlauf.

Am 5. Tage bemerkt man, dass der Verband auf der linken Seite feucht ist. Bei Oeffnen des Verbandes sieht man die Drähte der Bauchnaht sämtlich geplatzt. An einer Stelle sieht eine etwas angetrocknete Darmschlinge in der Ausdehnung eines 10-Pfennigstückes aus der Wunde hervor, letztere ist im übrigen ganz reaktionslos. Die Darmschlinge wird zurückgebracht, sie ist nirgends verwachsen; da sie immer wieder vorzufallen droht, wird ein kleiner Jodoformgazestreifen hineingeschoben und dann eine Seidenaht angelegt, welche das Peritoneum mitfasst. Verband. An demselben Tage spontaner Stuhl.

Befinden von Tag zu Tag besser; Patientin hat nur ab und zu Klagen namentlich über Brennen in der Vulva. Es besteht noch etwas übelriechender Ausfluss. Creolinausspülungen. Am 14. II. steht Patientin zum ersten Mal auf und erträgt dies gut. Am 25. II. stärkeres Brennen beim Wasserlassen; Urin stark eiterhaltig. Blasenausspülungen mit Borwasser.

Salol 2,0 pro die.

27. II. Cystitis bedeutend besser. In der Vagina noch ein ungefähr fingerdicker morscher Stumpf und eine Anzahl Fäden. Ueber der Vaginalnarbe weniges ca. fingerdickes, derbes Exsudat. Sonst nichts Abnormes im Becken.

Allgemeinbefinden sehr gut. Patientin auf Wunsch entlassen.

Präparat: Die Uterushöhle geht an der hinteren Wand sehr hoch hinauf, ist breit und platt gedrückt.

Die Tumoren zeigen zum Teil eine auffallend weisse markige Schnittfläche, zum Teil sind sie hämorrhagisch. Nach dem makroskopischen Befund liegt der Verdacht auf Malignität nahe.

Mikroskopischer Befund: Die Tumoren im unteren Uterinsegment sind Myome, an einzelnen Stellen herrscht der fibromyomatöse Charakter vor. Gefässe sind wenig vorhanden. Der Haupttumor ergibt den Typus eines Myosarkoms; die Zellenwucherung ist stellenweise eine spärliche und zwar sind es spindelförmige, meist aber kleine rundliche Zellen mit deutlichen Kernen, auch myxomatös erweichte Stellen sind sichtbar.

Weitere Schnitte zeigen den Bau des Sarkoms und zwar eines ausgesprochenen Riesenzellensarkoms. Einige dieser Zellen zeigen aufs deutlichste alveoläre Kerndegeneration.

Es hat sich also der oben ausgesprochene Verdacht auf Malignität nur zu sehr gerechtfertigt.

Fassen wir nun das Ergebnis unserer Fälle zusammen, so gelangen wir zu folgendem Resultat.

In ätiologischer Beziehung finden sich für die Entstehung der Uterusmyosarkome keine neuen Gesichtspunkte. Es scheint mir jedoch, dass die oben erwähnte Ansicht WINCKEL's und COHNSTEIN's, „in Insulten der Uterusschleimhaut scheine ein ätiologisches Moment für die Entstehung der Myome zu liegen", viel für sich hat, auch für die sarkomatös degenerirten Myome. Rechnen wir zu diesen „Insulten" Schwangerschaft, die verschiedenen entzündlichen Zustände des Genitaltractus und vielleicht noch den Geschlechtsgenuss, so finden wir:

Von 25 Personen waren nur 8 unverheiratet, davon litt eine an Fluor albus; die anderen waren angeblich nie krank, es war also bei nur 28% der Gesamtzahl kein ätio-

logisches Moment aufzufinden. Unter den 17 verheirateten Personen sind nur 5, welche weder geboren noch abortirt hatten, eine davon litt ebenfalls an Fluor albus. Ich glaube, dass man die Sterilität in diesen Fällen mit Wahrscheinlichkeit einem bereits vorhandenen Myom zuschreiben kann.

Bei den übrigen verteilt sich die Zahl der Geburten wie folgt:

Geburten.		Fall.
1		1.
3		5. 6.
5		13. 7. 27.
6		8. 14.
8		10.
11		22.
Abort.	1	11.
	1	29.

Jegliche krankengeschichtliche Angaben fehlen in 4 Fällen.

Sind nun durch derartige Reize erst die Myome entstanden, oder ist durch sie nur die sarkomatöse Degeneration bereits vorhandener begünstigt worden? Auf diese Frage muss man, glaube ich, die Antwort schuldig bleiben, macht sich doch ein entstehendes Myom durch nichts bemerkbar, ebensowenig lässt sich genau der Zeitpunkt bestimmen, von welchem an die maligne Degeneration eintritt. Sicherlich ist die Ursache für letzteres Moment noch dunkler, wie für die Entstehung eines Myoms. Was das Alter anbelangt, so waren

unter	20 (17.)	Jahren	1	Person,
von	20—30	„	3	Personen,
„	30—40	„	6	„
„	40—50	„	10	„
„	50—60	„	5	„

Es scheint also die Zeit vor der Pubertät vollkommen indisponirt zu sein, am meisten dagegen die nach dem 40. Lebensjahre (60 %), wie ja die höheren Lebensjahre für maligne Neubildungen überhaupt disponirt sind.

Ein anatomisches Bild habe ich schon am Schlusse

der Einleitung gegeben, es erübrigt noch, einige Worte über das Vorhandensein der Kapsel zu reden.

GUSSEROW führt als bemerkenswert für die Frage nach der Metamorphose der Fibromyome in Sarkome an, dass nirgends ein sicher beobachteter Fall vorliege, wo ein Uterussarkom eine Kapsel gehabt habe, wie solche doch bei der Mehrzahl der Fibrome sich findet. Da ist nun aber zu unterscheiden zwischen primär entstandenen Sarkomen der Uterusmuskulatur und Sarkomen, welche sekundär sich in vorhandenen Fibroiden entwickelt haben. Ein in einem vorhandenen Fibromyom entstehendes Sarkom wird, wenn die primäre Geschwulst eine Kapsel gehabt hat, diese Kapsel zunächst jedenfalls behalten, bis es über seinen ursprünglichen Sitz hinauswuchert und die Umgebung infiltrirt. Es kann aber auch schon das Myom seine Kapsel durch spontane Enukleation verlassen haben; wenn sich dann in einem solchen Myom ein Sarkom entwickelt, wird es ebenfalls wieder keine Kapsel zeigen. Der Befund einer Kapsel sichert also die Diagnose eines sarkomatös degenerirten Myoms; umgekehrt aber gilt dieses Verhältnis nicht; denn wie eben bewiesen, kann auch ein Sarkom aus einem Myom entstanden sein, ohne eine Kapsel zu besitzen. Von unseren Fällen nun sind es 9 an der Zahl, bei denen ausdrücklich das Vorhandensein einer Kapsel erwähnt wird, bei denen also die Entstehung aus einem Myom mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Der mikroskopische Befund wird die Diagnose eines sarkomatös degenerirten Myoms dann zu stellen erlauben, wenn man, neben rein sarkomatösen Partien, noch rein myomatöse resp. fibromatöse findet. Ein diagnostischer Irrtum kann jedoch hierbei unterlaufen, worauf ALB. DORAN aufmerksam gemacht hat: wenn man nämlich Muskelzellen, deren Protoplasma erweicht ist, für Sarkomzellen hielte. Doch behalten die Muskelzellen ihr früheres Aussehen bei, sie werden nicht kurz und dick, die Kerne bleiben stäbchenförmig und werden nicht oval.

Von den Symptomen sind in erster Linie die profusen Blutungen zu nennen, welche, bis auf 4 Fälle, mehr oder weniger vorhanden waren. Meistens wurden die

3*

Frauen hierdurch zuerst auf ihr Leiden aufmerksam, die Periode wurde immer stärker und länger dauernd, oft war zwischen denselben kein Intervall mehr zu bemerken. Dazu gesellten sich noch andere Symptome, die offenbar von dem Sitze des Sarkoms abhingen. Es werden notirt heftige Kreuz- und Unterleibsschmerzen, welche gewöhnlich periodisch auftreten und sich regelmässig wiederholen. Winckel erklärt diese Schmerzen bei Myomen durch das Herauszerren der Geschwulst aus dem Muttermund; Veit und Ruge suchen die Ursache in den wehenartigen Kontraktionen des Uterus, welcher seinen Inhalt auszutreiben versucht. Auf der Höhe der Kontraktionen gelingt es demselben meist, einige Bröckel der Neubildung zu entfernen, dadurch trete Entlastung ein, welche sich sofort durch das Aufhören der Schmerzen dokumentirt. Der Defekt der Neubildung soll dann in gleichen Zwischenräumen wieder ersetzt werden, wodurch dann dieselben Erscheinungen wiederum auftreten: dies gilt natürlich nur für submucös sitzende Tumoren, Myome sowohl als Sarkome. Weiterhin muss ich besonders auf den plötzlichen Umschlag in den Symptomen aufmerksam machen. Kurz vorher zeigt sich noch der harmlose Charakter der Fibroide, da plötzlich deuten rapides Wachstum, allgemeine Cachexie, bei submucösen Sarkomen auch jauchiger Ausfluss auf die Malignität des Tumors.

Zeigen nun diese Erscheinungen erst den Beginn der Entartung an oder bereits ein vorgerückteres Stadium? Ich glaube das letztere, da besonders der reichliche Ausfluss auf destruirende Processe in dem Tumor hindeutet. Wie ist aber das rapide Wachstum zu erklären? Spräche nicht der jedesmalige Befund dagegen, so könnte man meinen: durch reichliche Exsudation in die Zwischensubstanz. Einige Autoren halten den fleischwasserähnlichen Ausfluss als wichtig für die Diagnose, von unseren Fällen trifft es in nur 4 zu (8, 13, 24, 29). Ueberhaupt lässt sich schwer ein bestimmtes Symptomenschema aufstellen, da die Symptome nicht allein von der Art des Tumors, sondern auch von seiner Lage und Grösse abhängen. In 2 Fällen (1, 25) waren überhaupt keine Beschwerden vor-

handen. In anderen Fällen fehlen einmal Blutungen (21, 23, 27), einmal die Schmerzen (10); hier ist reichlicher Ausfluss (2, 6, 8 12, 13, 23, 24, 29), dort überhaupt keiner (3, 10, 27, 28); da sind Respirationsbeschwerden vorhanden, (13, 15), dort solche bei Uriniren und Defäkation (9, 12, 21, 22; 10, 13). Abendliches Fieber war nur in einem Falle (2) vorhanden und dürfte seine Erklärung in Zerfallsprocessen finden. Eine fast konstante Erscheinung dagegen ist die starke Cachexie, welche auf der Höhe der Erkrankung eintritt und oft zum tötlichen Ausgang hinführt.

Metastasenbildung ist selten, in nur 4 Fällen liess sich ein Uebergreifen auf Leber, Lunge, Pericard, Netz, linken Ventrikel und einen Wirbelbogen nachweisen (9, 15, 20, 25).

Von Komplikationen kann ich nur das zweimalige Auftreten von peritonitischen Erscheinungen anführen, welche jedoch bald sistirten (11, 12).

Verschieden ist ferner die Dauer des Leidens. Auch hier können die Zahlen nicht genau sein, da nur von der Zeit an gerechnet wird, zu welcher die Kranken auf die Geschwulst aufmerksam wurden. Die Durchschnittszahl in 18 Fällen ergibt eine Dauer von $5^1/_2$ Jahren: längste Dauer 16 Jahre, kürzeste Dauer $^1/_2$ Jahr.

Fragen wir nun nach der Prognose, so ist dieselbe für ein Myo-Sarkom entschieden ungünstig. Eine Heilung ist nur bei 31,6% unserer Fälle erzielt worden. Und zwar war meist die Todesursache eine Peritonitis, ferner allgemeiner Marasmus, in zwei Fällen sekundäre Lungenerkrankungen (11, 23). Die Prognose wird ferner noch beeinträchtigt durch die häufigen Recidive nach operativen Eingriffen, die bald an der Operationsstelle, bald in deren Nachbarschaft eintraten. Wurden diese wieder entfernt, so kam die Neubildung zum zweiten und sogar zum dritten Male wieder. Besonders bezeichnend für den malignen Charakter ist noch, dass die Recidive meistens in überraschend kurzer Zeit nach der Operation eintraten.

Der Weg, den die Therapie einzuschlagen hat, ist jetzt ziemlich einfach. Denn nachdem man vergeblich Versuche mit der Injektion von Ergotinlösungen gemacht hat und wenig bessere mit Eisenchlorid, erkannte man,

dass nur operative Erfolge zu erzielen seien. Man versuchte nun den Tumor teils mit Glüheisen oder Glühschlinge, teils mit Scheere oder Messer zu entfernen, fand jedoch fast jedesmal nach kürzerer oder längerer Zeit ein Recidiv. WINCKEL allein will durch diese Methode Radikalheilung erzielt haben (6, 17, 7). Die besten Erfolge hat die Totalexstirpation des Uterus zu verzeichnen, in 4 Fällen trat absolute Heilung ein (21, 26, 28, 29). Allerdings trat in dem RITTER'schen Falle doch ein Recidiv ein, doch lässt es sich vielleicht dadurch erklären, dass ausser den bemerkten und auch entfernten Metastasen in Drüsen und Netz noch andere vorhanden waren, welche dem Operateur verborgen blieben und so den Keim zum Recidiv legten. Und wann soll der operative Eingriff gemacht werden? Ich stimme nicht denen bei, welche bei jedem Myoma uteri, auch wenn keine oder nur unbedeutende Beschwerden vorhanden sind, zum Messer greifen. Allerdings soll der Arzt von vornherein jedes Myom beargwöhnen, er darf die Patienten nicht aus den Augen verlieren. Treten aber erhöhte Beschwerden auf, dann soll der Arzt versuchen, durch genaue Beobachtung der Symptome, durch sorgfältige Untersuchung des Ausflusses und vielleicht auch durch die Untersuchung excidirter Stücke bei submucösem Sitze des Tumors sich die Diagnose zu sichern.

Ist Malignität vorhanden oder ein derartiger Verdacht nur einigermassen gerechtfertigt, dann ist ein energisches Vorgehen am Platze und wird auch am ehesten von Erfolg begleitet sein.

Es bleibt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. FREUND, für die gütige Ueberlassung des Themas meinen besten Dank auszusprechen; ebenso seinem ersten Assistenten Herrn Dr. RIES für die überaus freundliche Unterstützung, welche er mir zu Teil werden liess.